

**PEMETAAN DISTRIBUSI PENYEBARAN DARAH DARI BANK DARAH
BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kota Malang)**

SKRIPSI



**Disusun Oleh:
Willy Priswanto
NIM 1425084**

**JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

PEMETAAN DISTRIBUSI PENYEBARAN DARAH DARI BANK DARAH BERBASIS WEB (Studi Kasus: Kota Malang)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Oleh :

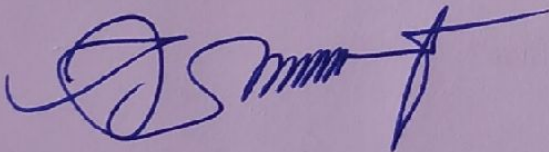
Willy Priswanto

1425084

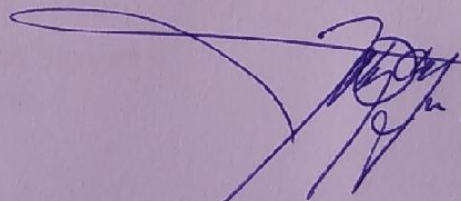
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.
NIP.Y. 1039500280



Adkha Yuliananda M ST.,MT
NIP.P. 1031700526

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Geodesi S-1



Hery Purwanto, ST., M.Sc.
NIP.Y. 1030000345



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : Willy Priswanto
NIM : 14.25.084
PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI
JUDUL : PEMETAAN DISTRIBUSI PENYEBARAN DARAH DARI BANK
DARAH BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kota Malang)

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang Sarjana
Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Kamis
Tanggal : 15 Agustus 2019
Dengan nilai : _____ (Angka)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

(Silvester Sari Sai ST.,MT)

NIP. Y. 103.06.00413

Dosen Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II

(Hery Purwanto ST., MSc)
NIP. Y. 103.00.00345

(Ir Dedy Kurnia Sunaryo.,Mt)
NIP. Y. 103.95.00280

(Adkha Yuliananda M ST.,Mt)
NIP. Y. 103.17.00526

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penelitian ini dapat berjalan dengan lancar tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang bersangkutan, sehingga pada kesempatan kali ini penulis akan mengucapkan terima kasih yang kami sampaikan kepada:

1. Bapak Hery Purwanto ST., MT. Selaku ketua Jurusan Geodesi S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT. selaku dosen pembimbing utama penelitian yang telah memberikan ilmu dan membimbing kami dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Adkha Yliananda M ST.,MT. Selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan kritik dan saran serta meluangkan waktu untuk membimbing pengerjaan penelitian ini.
4. Kedua orang tua, Kakak-Kakakku serta keluarga besar yang telah mendoakan dan mendukung secara moril maupun materi.
5. Teman-teman Teknik Geodesi S-1 Institut Teknologi Nasional yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan kesetiannya dalam penyelesaian penelitian ini.
6. Pihak-pihak instansi terkait yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dalam penelitian ini.

Malang, 22 Agustus 2019



Penulis

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Willy Priswanto
NIM : 1425084
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**“Pemetaan Distribusi Penyebaran Darah Dari Bank Darah Berbasis web
(Studi Kasus: Kota Malang)”**

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengintip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 22 Agustus 2019



Yang Membuat Pernyataan

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas segala kelancaran yang diberikan sehingga terselesaikannya skripsi ini dengan baik. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- ✓ Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dalam dan selalu mendoakan saya.
- ✓ Kakak-Kakak Veni Lestari PP, Vina Lestari PP, Amry Priswanto yang selalu memberikan dukungan dan selalu percaya sama apa yang saya lakukan.
- ✓ Sahabatku Aninidya ,Nova, Alif, Ivan, Drajat, Risky makasih banyak udah jadi sahabat yang selalu ada buat aku.
- ✓ Dosen-Dosen Geodesi ITN Malang Terimakasih sudah membimbing saya dalam penyusunan skripsi.
- ✓ Mas Heri, Pak Tis dan Bu Sulis terimakasih selalu membantu.
- ✓ Tema-Teman Angkatan 2014.
- ✓ Manusia Serigala Terakhir (Bagas, Tio, Ayub, Aldy) yang selalu daftar ujian paling Akhir.
- ✓ Dilla, Albert, Heru, Bang jef, Ihsan, Mike, Andi Hera terimakasih sudah formasi kelompok yang itu-itu aja.
- ✓ Pakde Aldi, bulek Nakita, Ardilla Sari yang selalu ngomel supaya aku cepat lulus, bantuan kalian luar biasa.
- ✓ Geodesi 2014 terimakasih untuk 5 tahun ini, yang belum lulus cepet lulus rek.

Dan untuk yang tidak disebutkan namanya mohon maaf tapi terimakasih, jasa kalian tidak akan pernah willy lupakan, saya ucapkan banyak-banyak terimakasih. Tanpa jasa-jasa kalian mungkin skripsi saya egak akan selesai.

Terimakasih paling besar untuk diri sendiri, skripsi adalah sesuatu yang tak mudah karna tanpa rasa sabar dan mengatur emosi mungkin gak akan ada lembar persembahan ini wkwk.

PEMETAAN DISTRIBUSI PENYEBARAN DARAH DARI BANK DARAH BERBASIS WEB

(Studi Kasus: Kota Malang)

Willy priswanto 1425085

Dosen Pembimbing I : Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.

Dosen Pembimbing II : Adkha Yulianandha Maburr, ST., MT

ABSTRAK

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. PMI selalu mempunyai tujuh prinsip dasar Gerakan Internasional Palang Merah dan Bulan sabit merah yaitu kemanusiaan, kesamaan, kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan. Sampai saat ini PMI telah berada di 33 PMI Daerah (tingkat provinsi) dan sekitar 408 PMI Cabang (tingkat kota/kabupaten) di seluruh Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Peta Jalur Distribusi Darah Di Kota Malang dengan visualisasi *Google Maps API*. Dalam Pembuatan Jalur Distribusi pada penelitian ini, Peneliti menggunakan metode *Network Analisis*. *Network Analisis* memiliki keunggulan dalam pemetaan jalur distribusi yaitu dengan menentukan jalur distribusi dalam estimasi jarak terdekat. Peneliti memanfaatkan *Google Maps API* sebagai penyedia peta gratis untuk memvisualisasikan peta jalur distribusi ke dalam web.

Hasil penelitian berupa web yang menyajikan tampilan peta dalam *Google Maps API* jalur distribusi yang dilengkapi informasi jarak tempuh dari PMI ke rumah sakit, Serta menampilkan informasi stok darah dan kebutuhan darah disetiap rumah sakit. Dari penelitian didapati 16 rumah sakit yang memasuki jalur distribusi.

Kata Kunci : Jalur Evakuasi, *Network Analisis*, *Web*.

DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan.....	i
Lembar Pengesaha.....	ii
Abstrak.....	iii
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iv
Lembar Persembahan.....	v
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Penelitian	2
1.2.2 Manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB 2 DASAR TEORI	4
2.1. Distribusi	4
2.2 Tujuan Distribusi.....	4
2.3 Strategi Distribusi	6
2.4 Penentuan Urutan Pengiriman.....	7
2.5 Pengertian Bank Darah	8
2.6 UTD (Unit Transfusi Darah).....	9

2.7 Sistem Informasi Geografis	10
2.7.1 Komponen Sistem Informasi Geografis	11
2.8 Sistem Basis Data.....	12
2.9 Web	13
2.10 Uji Usability	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Bahan dan Peralatan.....	18
3.3 Diagram Alir Penelitian	18
3.4 Diagram Alir Penggunaan Program	22
3.5 Tahap Pelaksanaan Penelitian	23
3.5.1 Pengumpulan Data.....	23
3.5.2 Pembuatan Peta di Arcgis.....	23
3.5.3 Pembuatan Buffer Dari Titik.....	24
3.5.4 Penggabungan Data Spasial dan Non Spasial.....	26
3.5.5 <i>Network Analysis</i>	28
3.5.6 <i>Desain Interface</i>	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Proses <i>Network Analysis</i> di ArcGis	35
4.1.1 <i>Network Dataset</i>	35
4.1.2 <i>Closet Facility Analysis</i>	35
4.2 Hasil Desain <i>Web</i>	37
4.2.1 Halaman Pertama.....	37
4.2.2 Halaman Kedua.....	38

4.2.2 Halaman Ketiga.....	39
4.3 Uji Program.....	40
4.4 Uji <i>Usability</i>	40
4.5 Kelebihan dan Kekurangan	42
4.5.1 Kelebihan.....	42
4.5.2 Kekurangan.....	42
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Strategi Distribusi.....	6
Gambar 2.2 metode Nearest Insert.....	7
Gambar 2.3 Jarak Antara Simpul-Simpul.....	7
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Malang	17
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 3.3 Diagram Penggunaan <i>Web</i>	22
Gambar 3.4 Memasukkan data CSV ke arcgis.....	24
Gambar 3.5 Tampilan layer Dalam Fformat shp.....	24
Gambar 3.6 Langkah Pembuatan Titik Buffer.....	25
Gambar 3.7 Tampilan <i>Multiple ring Buffer</i>	25
Gambar 3.8 Hasil Buffer.....	26
Gambar 3.9 Tampilan <i>Coordinate System</i>	27
Gambar 3.10 Tampilan <i>Joins and Relates</i>	27
Gambar 3.11 Langkah Membuat <i>Geodatabase</i>	29
Gambar 3.12 Langkah Membuat <i>Geodatabase</i>	29
Gambar 3.13 Tampilan <i>Import Feature Dataset</i>	30
Gambar 3.14 <i>Feature Class to Geodatabase (Multiple)</i>	30
Gambar 3.15 <i>Network Dataset Process</i>	31
Gambar 3.16 Tampilan <i>Network Dataset</i>	31
Gambar 3.17 <i>Closest Facility Analysis Process</i>	32
Gambar 3.18 Proses input data PMI.	32
Gambar 3.19 Proses input data PMI.	33
Gambar 3.20 Hasil dari <i>Closest Facility Analysis</i>	33
Gambar 3.21 Rancangan <i>Interface</i>	34

Gambar 4.1 Peta Jaringan Jalan Hasil <i>Bilding Network Dataset</i>	35
Gambar 4.2 Peta Jalus Distribusi Darah.....	36
Gambar 4.3 Tampilan Menu Home.....	37
Gambar 4.4 Tampilan Penjelasan PMI.....	37
Gambar 4.5 Tampilan Menu Peta.....	38
Gambar 4.6 Tampilan Informasi Stok Darah.....	38
Gambar 4.7 Tampilan Kebutuhan Darah di Rumah saki.....	39
Gambar 4.8 Tampilan Menu Admin.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Kelayakan	16
Tabel 4.1 Hasil <i>Closet Facility Analysis</i> Jalur Distribusi.....	36
Tabel 4.2 Hasil Uji Program.....	40
Tabel 4.3 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner Efektivitas Web.....	40
Tabel 4.4 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner Kemudahan Pengguna.....	41
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Kuisisioner Kepuasan Pengguna.....	41